

HIDRÁULICA

TOLERANCIAS y VIBRACION GENERADORES HIDRÁULICOS VERTICALES

Referencias: "Guide technique-Division Études et Normalisation, VP Ingénierie HQ.
"Guide for Erection Tolerances and Shaft System Alignment, CEA
(*) "Bureau of Reclamation Plumb and Alignment Standards for Vertical Shaft Hydro Units", Bill Duncan, May 24, 1991

ALTERNADOR:

Desviación como +/- % del Entrehierro Nominal

Parámetro	Definiciones	Montaje	Aceptable	Crítica
Entrehierro (Air Gap)	Diferencia máxima entre el entrehierro medido en el plano Vertical, Medio y Horizontal y el entrehierro Teórico o Nominal.	13 % 5 %(*)	20 %	30 %
Estator – Circularidad	Diferencia entre máximo y mínimo radio interior medido desde el eje de rotación.	7 % 5 % (*)	12 %	20 %
Estator – Concentricidad	Diferencia entre el eje de rotación del rotor y el mejor centro del estator medido en el mismo plano y calculado a partir del polo de referencia.	5 %	7,5 %	10 %
	Diferencia entre el centro del Estator y el centro de Cojinete Guia de Turbina.	5 % (*)		
Rotor – Circularidad	Diferencia entre máximo y mínimo radio exterior medido en un mismo plano.	6 % 5 % (*)	8 %	10 %
Rotor – Concentricidad	Diferencia entre el eje de rotación del rotor y el mejor centro del rotor calculado a partir del radio exterior de cada polo de en un mismo plano.	1,2 %	2,5 %	4 %
Estator - Verticalidad	Relativa a la vertical (plomada).	5 % (*)	GUIA SUPERIOR, ESTATOR, ROTOR, GUIA INFERIOR, LAMINADO, CARCAZA, COJINETE EMPUJE, GUIA TURBINA, RODETE TURBINA	
Rotor - Verticalidad	Relativa al Eje del Generador	5 % (*)		
Orbital Estático (Runout)	L = Longitud desde Coj. Empuje al Coj. Guía D = Diámetro del Coj. Empuje	2L/D mil 51L/D um (*)		

VIBRACIÓN:

1mil = 1/1000 in (pulgada) = 25,4 um (micra = 1/1000 mm)

1) Mecánica de frecuencia 1X = RPM/60, 2) Eléctrica de frecuencia 1X = 100 Hz

Eje (Shaft)	Maquinas Hidráulicas RPM < 300	mil pk-pk um pk-pk	4 102	6,5 165	12 305
	Maquinas Hidráulicas RPM > 300	mil pk-pk um pk-pk	2 56	3 76	6 152
Laminado (Stator Core)	Medido entre Laminado y Carcaza	mil pk-pk um pk-pk	1 25	1,4 36	2 51
Carcaza (Frame)	Medido entre Carcaza y Placa Fija	mil pk-pk um pk-pk	1 25	2,5 64	5 127